

ABORDAGEM DA FISIOTERAPIA E ODONTOLOGIA AO PACIENTE COM DISFUNÇÃO TÊMPOROMANDIBULAR E DOR OROFACIAL

GUIMARÃES, Élcio Alves. FOUFU-UFU, elcio@unitri.edu.br
SOUSA, Lucas Resende. Fisioterapia – UFU, lucas.resende.sousa@hotmail.com
SIMAMOTO JUNIOR, Paulo César – FOUFU-UFU, psimamoto@foufu.ufu.br
LIZARDO, Frederico Balbino. ICBIM – UFU, fredbalbinoanato@gmail.com
SOUSA, Gilmar da Cunha. ICBIM – UFU, gilmar@ufu.br
FERNANDES NETO, Alfredo Júlio – FOUFU-UFU, alfredojulio@ufu.br
SILVA, Daniela Cristina de Oliveira – ICBIM-UFU, dcosilva@icbim.ufu.br
SANTOS, Lázaro Antônio – ICBIM-UFU, lazaroseduca@yahoo.com.br

Resumo. A dor miofascial (DM) pode ser considerada manifestação mais comum de desordem temporomandibular. Sua etiologia é multifatorial e complexa, abrangendo aspectos físicos, psicológicos e sociais. Considerando a etiologia multifatorial desta desordem, um tratamento multidisciplinar deve ser proposto, incluindo diversos profissionais como dentistas, fisioterapeutas, médicos, psicólogos, fonoaudiólogos e nutricionistas. O objetivo do presente estudo foi verificar o efeito dos diferentes decúbitos (sentado, deitado e em pé) na atividade eletromiográfica de músculos orofaciais em pacientes do PRODAE com Disfunção Temporomandibular (DTM) e indivíduos não portadores de DTM (assintomáticos). A amostra foi composta por 20 voluntários do gênero masculino e feminino com idade entre 17 a 24 anos. Foram divididos em dois grupos: Grupo 1: Com DTM/Dores Orofacial e Grupo 2: Sem DTM. Estes foram submetidos à coleta e análise do sinal eletromiográfico no Laboratório de Eletromiografia Cinesiológica - LABEC/UFU. As mudanças nas posições corporais (deitado, sentado e pé) provocaram alterações no recrutamento dos músculos masseter e parte anterior do temporal, todavia, estas modificações não apresentam um padrão similar nos diferentes grupos de voluntários.

Palavras chaves: Disfunção Temporomandibular, Dor Orofacial, Tratamento

1. INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) é um elemento do Aparelho Estomatognático formado por várias estruturas internas e externas, capaz de realizar movimentos complexos, sendo responsável pela mastigação, deglutição e fonação. Além disso, a estabilidade da ATM reflete na postura corporal e conseqüentemente na saúde do paciente. Quando existe alguma alteração nesta articulação denomina-se Disfunção Temporomandibular – DTM (GONZALEZ et al., 2012).

Aproximadamente 34% da população têm cefaleia e 58% tem DTM, afetando mais as mulheres, tendo uma associação da DTM com as dores de cabeça. De acordo com o agravamento da DTM a proporção das cefaleias aumenta. Como os sinais e sintomas é o principal fator no sistema estomatognático nos casos dolorosos, o dentista deveria colaborar, traçando uma conduta de tratamento multiprofissional, tanto na sua área através de procedimentos não invasivos, como placas oclusais, mudanças comportamentais e indicação de fisioterapia entre outros (CONTI, 2003). É de fundamental importância a atuação multiprofissional, contribuindo no melhor entendimento do processo patológico, e para identificação da (s) causa (s) deste distúrbio (SANTOS, 2010).

A eletromiografia (EMG) como instrumento de mensuração da atividade elétrica muscular, possui inúmeras aplicações acerca da hiperatividade muscular e de suas conseqüências sobre o sistema estomatognático. Este recurso também poderá ser utilizado no monitoramento de terapias empregadas no tratamento das reabilitações oclusais quanto com dispositivos interoclusais ou funcionais (SANTOS, 2007).

Considerando que os fatores etiológicos neuromusculares das DTMs compreendem o ranger e cerrar dos dentes e alterações posturais, alguns estudos verificaram a influência da posição corporal sobre a atividade elétrica dos músculos da mastigação (Colombo, 2001). Todavia, existem lacunas na literatura avaliando o recrutamento dos músculos mastigatórios em diferentes posições corporais em situações distintas (contração isométrica e mordida). A compreensão do padrão da musculatura mastigatória ao se variar as posições do corpo torna-se importante para o direcionamento de avaliações em clínicas odontológicas

Sendo assim, o objetivo do estudo foi verificar o efeito dos diferentes decúbitos (sentado, deitado e em pé) na atividade eletromiográfica de músculos orofaciais em pacientes com Disfunção Temporomandibular (DTM) e indivíduos não portadores de DTM (assintomáticos).

2. MÉTODO:

Trata-se de um estudo de caráter transversal, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) desenvolvido no Laboratório de Eletromiografia Cinesiológica (LABEC) do Instituto de Ciências Biomédicas da UFU.

A amostra foi composta por 20 voluntários do gênero masculino e feminino com idade entre 17 a 24 anos, divididos em dois grupos: Grupo 1: Com DTM/Dores Orofacial e Grupo 2: Sem DTM.

Foram incluídos pacientes com sinais e sintomas de DTM (desgaste dental, presença de facetas, estalidos e crepitação, dor na região da ATM, cefaléia entre outros) apresentando queixa de aproximadamente 6 meses, caracterizando uma dor crônica, segundo o IASP (International Association for the Study of Pain). Além disso, a presença de sintomatologia deveria ter origem muscular.

Os registros eletromiográficos foram obtidos utilizando-se um eletromiógrafo computadorizado da Myosystembr1 P84/DATAHOMINIS Tecnologia® (Uberlândia, MG, Brasil) conectado a um laptop/notebook alimentado apenas por bateria. Os sinais eletromiográficos foram coletados e processados posteriormente usando um aplicativo de *software Myosystem Br1* (versão 2.22). Para captação dos sinais eletromiográficos utilizou-se eletrodos de superfície diferenciais simples (DataHominis Tecnologia Ltda., Uberlândia, MG, Brasil). A preparação dos voluntários constituiu-se em tricotomia e limpeza da pele com álcool 70%.

Os eletrodos de superfície foram colocados nos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), parte anterior do temporal esquerdo (TE) e temporal direito (TD), com sua orientação paralela e as barras de detecção do sinal perpendicular ao sentido das fibras musculares (De Luca, 1997). A localização dos eletrodos foi definida com base na prova de função de cada músculo e utilizamos um eletrodo de referência fixado na pele sobre o osso frontal (BORIN et al., 2012).

Os movimentos realizados foram: a) Contração Isométrica Voluntária Máxima; b) Mordida Bilateral, nos diferentes decúbitos (sentado, deitado e em pé). Cada sujeito executou três repetições de cada movimento com cinco segundos de duração. Na mordida bilateral padronizou-se um tempo de descanso de 30 segundos e entre os movimentos o tempo foi de 60 segundos, enquanto que para a contração isométrica voluntária máxima o tempo de descanso foi de 3 minutos.

Os dados do sinal eletromiográfico foi quantificado pela Raiz Quadrada da Média (Root Mean Square – RMS). Os valores brutos de RMS foram calculados a partir de uma janela de tempo de 3 segundos centrais, correspondendo ao trecho médio da atividade eletromiográfica. Os valores de RMS de cada músculo foram calculados a partir da média das três repetições em cada movimento.

Após a coleta dos sinais eletromiográficos, foram verificadas as informações a respeito da normalidade destes sinais por meio do histograma de distribuição da amostra e espectro de frequência, os quais permitem observar eventuais interferências que possam estar presentes nas coletas (Aguiar, 2006).

A análise estatística dos dados foi realizada utilizando-se o programa computadorizado GraphPad Prism (versão 3.0 – Graphpad Software, Inc). Utilizou-se o teste Kolmogorov-Smirnov para avaliar a normalidade dos dados e, posteriormente, a análise de variância de medidas repetidas (ANOVA) foi utilizada para a comparação das médias dos valores de RMS do mesmo músculo em duas situações (CIVM e mordida bilateral) com diferentes posições do corpo (deitado, sentado e pé), sendo que em todas as análises foi realizado o teste de comparações múltiplas de Bonferroni para verificar onde havia diferença. O nível de significância foi estabelecido em 5% ($p < 0,05$). Todos os resultados são apresentados na forma de média e desvio padrão e o tamanho do efeito (effect size / ES) foi calculado utilizando a descrição de Cohen's para interpretação (ES = 0,2 pequeno; ES = 0,5 médio e ES = 0,8 grande).

3. RESULTADOS

Os valores da atividade elétrica (RMS μV) dos músculos TE, TD, ME e MD no Grupo 1 – Com DTM/Sintomático (GS) estão ilustrados nas figuras 1 e 2. Não foram demonstradas diferenças significativas ($p > 0,05$) na atividade dos músculos TE, TD, ME e MD na situação de contração isométrica voluntária máxima (CIVM) com diferentes posições do corpo (deitado, sentado e pé) (Figura 1).

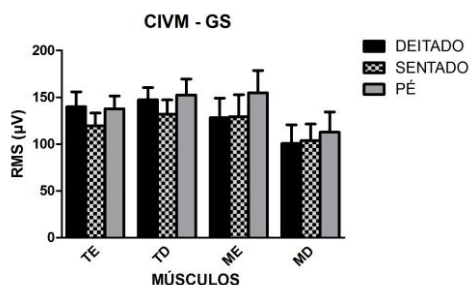


Figura 1: Comparação dos valores de RMS (μV) dos músculos TE, TD, ME e MD na situação de CIVM nas posições deitado, sentado e em pé, no grupo sintomático (GS). As barras representam a média e o desvio padrão.

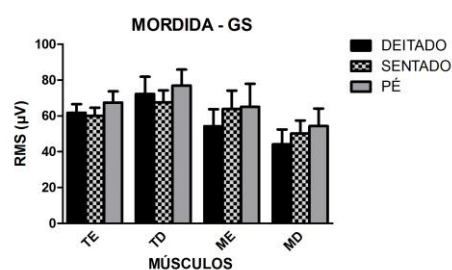


Figura 2: Comparação dos valores de RMS (μV) dos músculos TE, TD, ME e MD na mordida bilateral nas posições deitado, sentado e pé do grupo sintomático (GS). As barras representam a média e o desvio padrão.

Os valores da atividade elétrica (RMS μV) dos músculos TE, TD, ME e MD no Grupo Assintomático (GA) estão ilustrados nas figuras 3 e 4. Na situação de CIVM, foi exibido que a atividade eletromiográfica (RMS μV) dos músculos TE, TD e ME foi maior na posição deitado em comparação a posição sentado ($p < 0,05$; ES=0,9; 0,7 e 0,8). Não foram demonstradas diferenças ($p > 0,05$) no recrutamento do músculo MD nas diferentes posições do corpo (deitado, sentado e pé) (Figura 3).

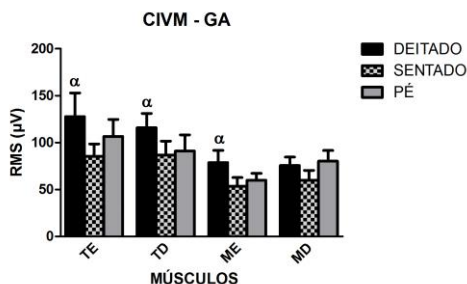


Figura 3: Comparação dos valores de RMS (μV) dos músculos TE, TD, ME e MD na CIVM nas posições deitado, sentado e pé no grupo assintomático (GA). As barras representam a média e o desvio padrão. $\alpha p < 0,05$ indica diferença significativa em relação a posição sentado.

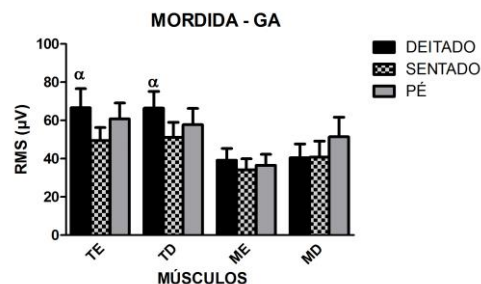


Figura 4: Comparação dos valores de RMS (μV) dos músculos TE, TD, ME e MD na mordida bilateral nas posições deitado, sentado e pé no grupo assintomático (GA). As barras representam a média e o desvio padrão. $\alpha p < 0,05$ indica diferença significativa em relação a posição sentado.

Na situação de mordida bilateral, foi demonstrado que a atividade eletromiográfica (RMS μV) dos músculos TE e TD foi maior na posição deitado em comparação a posição sentado ($p < 0,05$; ES=0,7-0,6). Não foram encontradas diferenças significativas ($p > 0,05$) no sinal EMG dos músculos ME e MD nas diferentes posições do corpo (deitado, sentado e pé) (Figura 4).

4. DISCUSSÃO

Na situação de contração isométrica voluntária máxima (CIVM) do grupo sintomático, não foram demonstradas diferenças significativas na atividade dos músculos analisados com as diferentes posições do corpo (deitado, sentado e pé). Entretanto, no grupo assintomático, foi exibido que o sinal eletromiográfico dos músculos TE, TD e ME foi maior na posição deitado em comparação a posição sentado.

Foi observado que o grupo assintomático exibiu maiores alterações no sinal eletromiográfico na CIVM de acordo com as alterações na posição de decúbito, principalmente na posição deitado. Hairston (1983), em estudo eletromiográfico do músculo masseter na situação de apertamento dentário, verificou atividade elétrica do masseter diminuída na posição deitada quando comparada a posição em pé, situação não demonstrada no presente trabalho em relação ao grupo assintomático.

Em relação à situação de mordida bilateral no grupo sintomático, não foram demonstradas diferenças estatísticas no recrutamento de todos os músculos analisados nas diferentes posições do corpo (deitado, sentado e pé). Todavia, no grupo assintomático, foi demonstrado que a atividade dos músculos TE e TD foi maior na posição deitado em comparação a posição sentada.

Desta forma, observa-se que no grupo assintomático nas duas situações de CIVM e mordida bilateral, foi demonstrado maior recrutamento na posição deitado em comparação a posição sentado. O músculo mastigatório mais frequentemente avaliado pela eletromiografia variando-se as posições corporais é o masseter, apresentando na maioria dos trabalhos uma maior atividade elétrica nas posições em pé e sentado. Já, para o músculo temporal, há uma menor quantidade de estudos. Porém, os trabalhos citados apontam uma menor atividade elétrica desse músculo na posição deitada (Colombo, 2001), o que contraria os resultados aqui descritos.

No presente trabalho foi observado no grupo sintomático, mesmo com a ausência de diferença significativa, que na posição em pé ocorreu maior recrutamento (Figura 2 e 3) na maioria dos músculos analisados em todas as situações (CIVM e mordida), corroborando em parte com os achados de Colombo (2001). Acredita-se que este efeito esteja relacionado com um trabalho antigravitacional dos músculos mastigatórios, situação que altera o recrutamento destes músculos.

Todavia, no grupo assintomático, nota-se que as posições deitado e em pé demonstraram maiores níveis de ativação, sendo assim, o comportamento de ativação dos músculos masseter e temporal não foi similar entre os dois grupos, contrastando com as afirmações dos autores supracitados.

Desta forma, nota-se que no grupo sintomático houve uma tendência de maior ativação destes músculos na posição em pé, ressaltando a importância desta posição para o aspecto clínico. Esses resultados evidenciam que a mudança na

posição corporal exerce influência na atividade elétrica dos músculos masseter e temporal porção anterior. Nas clínicas odontológicas geralmente as avaliações e ajustes oclusais são realizadas na posição deitado, todavia, de acordo com os resultados do presente trabalho, sugere-se a inclusão da posição em pé nestas avaliações devido às alterações no recrutamento dos músculos analisados.

Tosato et al. (2007) analisaram a prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em mulheres com cervicalgia e lombalgia. Os autores supracitados demonstraram que nos pacientes que apresentavam cervicalgia, 75% tinham associado dor na ATM, ressaltando que a principal justificativa dessa condição é a relação entre coluna cervical e o crânio, pois qualquer alteração postural na região cervical pode levar a uma alteração na biomecânica da ATM.

Sendo assim, uma lacuna do presente estudo foi a ausência de coleta do sinal eletromiográfico dos músculos cervicais posturais. Além disso, a falta de padronização dos resultados pode ser explicada pela variação de preferência mastigatória, que pode influenciar em uma hiperativação muscular no lado direito ou esquerdo.

5. CONCLUSÕES

As mudanças nas posições corporais (deitado, sentado e pé) provocaram alterações no recrutamento dos músculos masseter e parte anterior do temporal, todavia, estas modificações não apresentam um padrão similar nos diferentes grupos de voluntários.

No grupo sintomático a posição em pé produziu maior recrutamento na maioria dos músculos analisados em todas as situações (CIVM e mordida), enquanto que no grupo assintomático, as posições deitado e em pé demonstraram maiores níveis de ativação.

Desta forma, sugere-se a inclusão da posição em pé nas avaliações e ajustes oclusais realizadas em clínicas odontológicas devido às alterações no recrutamento dos músculos masseter e parte anterior do temporal demonstradas no presente trabalho.

6. REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. P. *Análise eletromiográfica e do lactato sanguíneo em exercício resistido incremental*. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Metodista de Piracicaba, 146f. Piracicaba, 2006.
- BORIN, G. S. et al. Avaliação eletromiográfica dos músculos da mastigação de indivíduos com desordem temporomandibular submetidos a acupuntura. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, v. 17, n. 1, p. 1-8, 2012.
- COLOMBO, S. J. M. *Efeito da posição do corpo na atividade elétrica dos músculos masseter e temporal porção anterior em indivíduos normais e portadores de bruxismo*. 2002. 175f. Tese (Doutorado em Biologia e Patologia Buco-Dental) - Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Campinas. 2001.
- CONTI, P.C.R. et al. Avaliação da prevalência das dores de cabeça primárias e seu relacionamento com sintomas de distúrbios temporomandibulares no campus da USP, na cidade de Bauru/SP. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Maringá, v. 8, n.2, p. 49-56, mar./abr. 2003.
- DE LUCA, C. J. The use of surface electromyography in biomechanics. *Journal of Applied Biomechanics*, v. 13, n. 2, p. 135-163, 1997.
- GONZALEZ, D. A. B. et al. Análise comparativa entre dois ângulos cervicais com a oclusão em crianças com e sem DTM. *Revista CEFAC*. 2012; 14 (6) :1146-1152.
- GONZALEZ et al. Correlação entre Disfunção Temporomandibular, Postura e Qualidade de Vida. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, v.18 n.1, p.79-86, 2008.
- HAIRSTON, L.; BLANTON, L. An electromyographic study of mandibular position in response to change in body position. *Journal of Prosthetic Dentistry*, Saint Louis, v.49, p.271-275, 1983.
- SANTOS, M. C. Cefaleia e disfunção temporomandibular: classificação e diagnóstico. *Revista Dentística on line* – ano 9, n. 19. 2010. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/dentisticaonline/0906.pdf>>. Acesso em: 30 Março 2013.

SANTOS, M. E. S. M. et al. Parâmetros clínicos e atividade eletromiográfica em pacientes com disfunção temporomandibular. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial , v.7, n.4, p. 65 - 72, outubro/dezembro, 2007.

TOSATO, J. P. et al. *Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em mulheres com cervicalgia e lombalgia.* Arq Med ABC n.32 Supl. 2, p.20-2, 2007.

7. AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa concedida durante a realização da pesquisa e ao LABEC do Instituto de Ciências Biomédicas da UFU por ter cedido o espaço físico e os equipamentos da coleta de dados.

8. ABSTRACT

Myofascial Pain (MP) can be considered more common manifestation of temporomandibular disorder. The etiology is multifactorial and complex, encompassing physical, psychological and social aspects. Given the multifactorial etiology of this disorder, a multidisciplinary approach should be proposed, including several professionals like dentists, physiotherapists, doctors, psychologists, speech therapists and nutritionists. The aim of this study was to investigate the effect of different positions (sitting, lying and standing) on the electromyographic activity of orofacial muscles in PRODAE patients with temporomandibular disorder (TMD) and individuals without TMD (asymptomatic). The sample consisted of 20 volunteers males and females aged 17-24 years. Were divided into two groups: Group 1: With TMD / Orofacial Pain and Group 2: Without DTM. These samples were submitted in the collection and analysis of the electromyographic signal in Kinesiologic Electromyography Laboratory - LABEC / UFU. The changes in body position (lying, sitting and standing) caused changes in the recruitment of the masseter and anterior portion of the temporal; however, these changes did not show a similar pattern in the different groups of volunteers.

Palavras chaves: Temporomandibular Disorder, Orofacial Pain, Treatment

9. RESPONSABILIDADE PELAS INFORMAÇÕES

Os autores são os únicos responsáveis pelas informações incluídas neste trabalho.